



Klassierung:

9b, 5

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT

Gesuch eingereicht: 29. Oktober 1957, 19 Uhr

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Patent eingetragen: 30. November 1961

Patentschrift veröffentlicht: 15. Januar 1962

HAUPTPATENT

Albert Wydler, Zürich

Apparat zum Reinigen der Zähne und für Zahnfleischmassage

Albert Wydler, Zürich, ist als Erfinder genannt worden

Folgende Kankheiten sind hauptsächlich oder oft auf eine mangelnde Durchblutung des Zahnfleisches oder Zirkulationsstörungen an besagtem Orte zurückzuführen:

- 5 Zahnfleischrückbildung (Atropia, Ulatropia), Entzündung des Zahnfleisches (Gingivitis), Zurückbildung des Zahnhöhle (Resorption), Eiterherdbildung (Pericemontoclasia), Akute Entzündung des Zahnfleisches (Vincents' Gingivitis),
- 10 Zahnbettchwund (Paradentose).

Diese Krankheiten werden auch unter dem Namen Pyorrhea (Zahnbettkrankheiten betr. Zahnfleisch und Kiefer) zusammengefaßt.

15 Bei diesen Krankheiten ist neben der mangelnden Durchblutung oft auch die Zahnsteinbildung eine Mitursache.

Auf der beiliegenden Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt; sie zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch das erste Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Seitenansicht dazu, zum Teil im Schnitt,

25 Fig. 3, 4, 5 und 6 Querschnitte auf der entsprechenden Höhe der Fig. 1 bzw. 2,

Fig. 7 die zweite Ausführungsform des Bürstekopfes (oberster Teil von Fig. 1) und

30 Fig. 8 und 9 einen Längsschnitt und einen Querschnitt durch eine Massagebürste.

Der Apparat nach Fig. 1 und 2 ist mit Ausnahme der Bürste 3, des Kabels sowie des ringförmigen Drehrichtungsschalters 12 und des dazugehörenden Führungsringes 11 in ein Kunststoffgehäuse 4, 5 und 6 eingebaut. Dieses Kunststoffgehäuse ist in den Fig. 2, 35 punktiert dargestellt. Es besteht aus zwei

Teilen, wobei in die eine Hälfte 7 sämtliche Geräte- teile eingebaut sind und die zweite Hälfte 22 alsdann fixierend als Deckel dient. Die beiden Teile sind durch drei Schrauben 5 und den Führungsring 11 40 miteinander verbunden.

Fig. 1 zeigt den in die erste Hälfte des Kunststoff- gehäuses 7 eingebauten Apparat und die Teile als schrägschraffiert im Längsschnitt, die erst dann eingebaut werden können, wenn der Deckel des Ge- 45 häuses 22 (Fig. 2) aufgeschaubt ist, nämlich das Wangenschutzgehäuse 2, den Führungsring 11 und den Drehrichtungsschalter 12. Einseitig umgeben von dem Wangenschutzgehäuse 2 ist die Bürste 3 auf zwei parallel laufenden Kurbelwellen montiert. 50 Diese Kurbelwellen 6 weisen die eigentlichen Kurbeln in der Bürste 3 auf, deren verjüngte, mit den Wellen 6 fluchtende Fortsetzungen 1 im Gehäuse 2 gelagert sind. Diese Kurbelwellen 6 drehen in gleicher Rich- tung, sie tragen an ihrem der Bürste abgekehrten 55 Ende 1 je ein Zahnrad, welche Zahnräder durch ein Ritzel angetrieben werden und somit eine kreis- förmige Bewegung der Drehachse der Bürste 3 be- wirken. An den mit 4 bezeichneten Stellen weisen die Kurbelwellen je eine Verdickung auf, die den Ein- 60 tritt von größeren Mengen Wasser oder Speichel ins Kunststoffgehäuse verhindert. Bevor die Wellen zum eigentlichen Motorenteil gelangen, kommen sie an einer Öffnung 8 vorbei, die den Austritt von Feuch- tigkeit aus dem Apparat gestattet, um dann nach 65 dem Passieren einer Dichtungsscheibe 9 in den Kugellagern 10 leicht drehbar gelagert zu sein. Die Kugellager 10 werden im Kunststoffgehäuse durch entspre- chende Aussparungen festgehalten. Die Motorwelle ist in gleicher Art in Kugellagern gelagert. Auf der 70 Motorwelle 10 befindet sich der Kollektor 17, dem die Kohlenbürsten 16 den Strom zuleiten. Die Strom- leitungen 14 führen den elektrischen Strom vom Pol-

wendeschalter 12 (in Fig. 5 genauer dargestellt) zu den Kohlenbürsten, während die Leitungen 15 zum Polwendeschalter führen. Diese Stromleiter befinden sich in entsprechenden Aussparungen des Kunststoffgehäuses 7. Der Rotor 18 des Motors ist dreiteilig. Um den laminierten Eisenkern sind zwei Statorspulen gewickelt, um den Apparat an Speisenetze verschiedener Spannung anschließen zu können. Die Anschlüsse dieser Spulen stehen über Kontakte 21 mit dem drehbaren Schalter 23 in Verbindung. Letzterer ist in einer entsprechenden Aussparung im Kunststoffgehäuse untergebracht, wobei je eine Raste die zwei Stellungen der Stromzufuhr sichern.

Das Wangenschutzgehäuse 2 lässt sich zusammen mit der Bürste 3 vom Kunststoffgehäuse abziehen; es werden beide Teile durch die Klemmwirkung der leicht vorstehenden Schraube 5 festgehalten. Die Öffnung 8 steht in Verbindung mit um die Wellen 6 herum vorgesehenen Aussparungen. Der Führungsrings 11 ist mit drei Schrauben festgehalten, wovon eine in den Teil 22 und zwei in den Teil 7 des Kunststoffgehäuses gehen. Der Führungsrings besteht ebenfalls aus Kunststoff und hält den ringförmigen Polwendeschalter 12 aus dem gleichen Material in Position. Dieser Polwendeschalter 12 trägt außen zwecks leichterer Bedienung eine Riffelung, die wellenförmig gestaltet ist. Weiter unten ist eine der das Gehäuse zusammenhaltenden Schrauben 5 und der Spannungswählerschalter 23 erkennbar.

Fig. 3 zeigt den Querschnitt durch den Kopf des Apparates mit zwei kleinen Pfeilen, die die Drehrichtung der beiden Bürsten 3 angeben.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch den Schaft des Apparates mit den zwei Kunststoffgehäuseteilen 7 und 22 und den Kurbelwellen 6.

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch den Polwendeschalter 12 und einen Doppelpfeil, der den Drehbereich von einer Sechstelumdrehung überdeckt. Dieser Drehbereich wird beschränkt durch einen kleinen Vorsprung 13 des Gehäuseteils 7 (Fig. 1), der in die Nut 26 eingreift. Im Gehäuseteil 7 sind vier federnde Kontakte 25 eingebaut, wovon die beiden mit Leitzeichen 25 versehenen Kontakte für die Stromzufuhr dienen und die beiden andern der Stromwegfuhr zu den Kohlenbürsten. Die beiden Kurbelwellen, die sich im Zentrum der Fig. 5 befinden, sind hier, das heißt auf der ganzen Länge der notwendigen Aussparung für den Polwendeschalter 12, von starken sich nicht mitdrehenden, sondern im Gehäuse 7 und 22 gelagerten Isolationsmänteln umgeben (Fig. 1). Im Polwendeschalter eingelegt und in den Drehrichtungen durch Einkerbungen festgehalten sind zwei verschiedenlange Kupfer-einlagen 24. Im Gehäuseteil 22 ist eine Kugel 27 gelagert, welche die drei Schalterstellungen Rechtsdrehung, Stromunterbruch und Linksdrehung stabilisiert, indem sie durch eine darunterliegende Feder in entsprechende Vertiefungen des Schaltringes 12 gepreßt wird. Durch diese Vertiefungen wird auch das längere der Kupferbänder 24 geführt.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch den Motorteil des Apparates. Der Gehäuseteil 7 hat je eine Aussparung für die Stromleitungen 15 auf beiden Seiten. Auf beiden Seiten des Rotors ist der Eisenkern des Stators 19 angeordnet.

65

Fig. 7 zeigt eine andere Ausführung des Kopfes des Apparates, nämlich ohne den nicht absolut notwendigen Wangenschutz, in Form eines Gehäuses. Die beiden Kurbelwellen 6 haben bei ihrem Austritt aus dem durch die Schraube 5 zusammengehaltenen Gehäuse je eine Verdickung 4. Über diesen Verdickungen, die als Dichtung dienen, indem sie einen Feuchtigkeitseintritt ins Gehäuse erschweren, finden wir die leicht exzentrischen Verlängerungen der Kurbelwellen. Über diese sind die Hülsen 28 gestülpt, sie sind drehbar und durch kugelartige Verdickungen der Kurbeln festgehalten.

70

Fig. 8 und 9 zeigen eine Massagebürste im Längsschnitt und im Querschnitt mit den Aufstecköffnungen 30. Diese Bürsten bestehen aus Gummi und eignen sich für beide Arten der Ausführung mit und ohne Wangenschutzgehäuse.

80

Der beschriebene Apparat zeichnet sich durch die geringeren Ausmaße, respektive die Möglichkeit der Verwendung von längeren Borsten aus, als dies bei Apparaten mit rotierenden Kreisbürsten der Fall ist. Ferner unterscheidet er sich von diesen bekannten Apparaten vorteilhaft durch den kürzeren Strich der Borsten am Anwendungsgebiet sowie durch den Vibrations- oder Klopfmassage-Effekt.

90

Diese Bürsten können auch andere Formen als dargestellt haben; die Antriebskraft braucht nicht unbedingt von einem Elektromotor zu stammen, sondern kann auch von irgendeiner andern Kraftquelle innerhalb oder auch außerhalb des Handgriffes stammen, z. B. einem Federmotor oder Schwungradantrieb sowie einem Leitungswasserantriebsgerät.

95

Der Zweck des beschriebenen Apparates ist, die Zahnräinigung zu verbessern und neu zu gestalten sowie eine ganz besondere Art der Zahnfleischmassage zu schaffen. Mit dem beschriebenen Apparat können die Zähne von oben nach unten und von unten nach oben behandelt werden. Die Bürste beschreibt einen kleinen Kreis in der gewählten Richtung und wird dabei abgehoben und wieder frisch aufgesetzt in sehr schneller Folge. Es wird dabei ein Vibrations-Effekt in gewünschter Richtung erzielt. Der Weg, den die Borsten zurücklegen, ist derart gering, daß keinerlei Überbeanspruchung der behandelten Stellen möglich ist; es genügt eine Verordnung der Behandlungsdauer. Ein falsches Einstellen der Drehrichtung ist praktisch ausgeschlossen, weil der Schalter, der den Apparat in Form eines Ringes umgibt, in der gewünschten Rotationsrichtung eingeschaltet wird.

105

110

115

PATENTANSPRUCH

Gerät zur Zahn-, Zahnfleisch- und Kieferpflege, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb derart aus-

gebildet ist, daß die Bürste längs einer Kreisbahn eine Translationsbewegung ausführt.

UNTERANSPRÜCHE

1. Gerät nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß im Handgriff ein Drehrichtungsschalter in Form eines Ringes untergebracht ist, der durch die Richtung, in der er bedient wird, die gewählte Drehrichtung zum Ausdruck bringt und in der Mittelstellung auch das Ausschalten des Motors ¹⁰ stattet.

2. Gerät nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste auf zwei parallel lau-

fende Kurbelwellen aufsteckbar und auswechselbar ist.

3. Gerät nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sein Motor und der Drehrichtungs- und Ausschalter in eine Hälfte eines Kunststoffgehäuses eingebaut sind.

4. Gerät nach dem Patentanspruch und Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite ²⁰ Hälfte des Kunststoffgehäuses zur Fixierung der in die erste Hälfte eingebauten Bestandteile dient.

5. Gerät nach dem Patentanspruch und Unteransprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß es mit einem aufsteckbaren Wangenschutzgehäuse ver- ²⁵ sehen ist.

Albert Wydler

Fig. 1

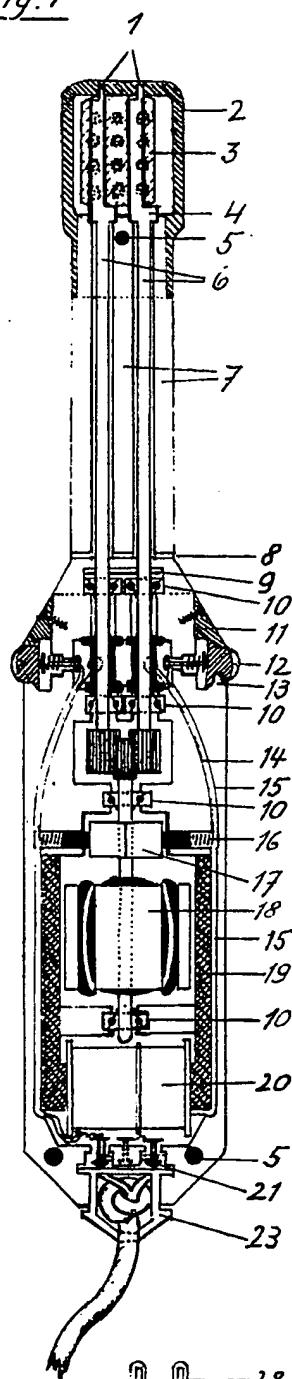


Fig. 2

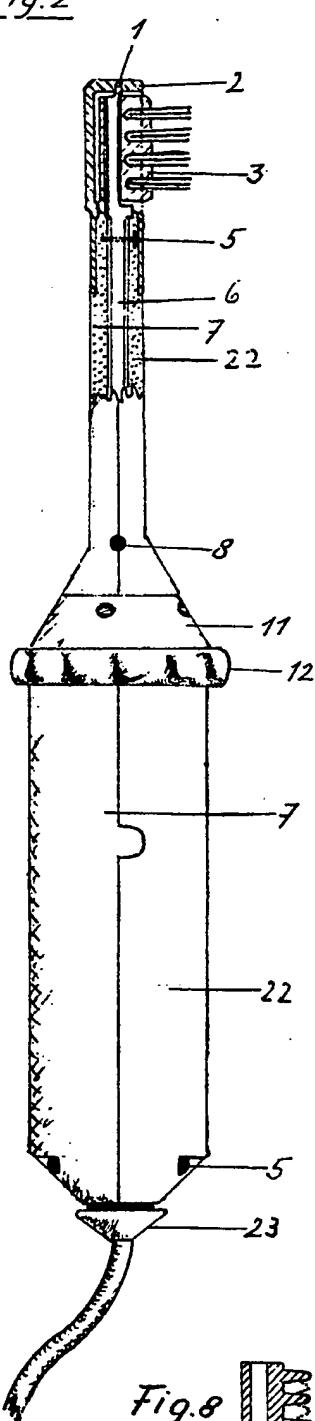


Fig. 3

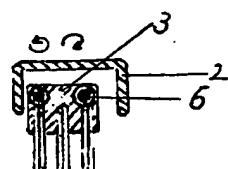


Fig. 4

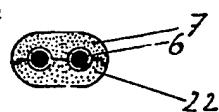


Fig. 5

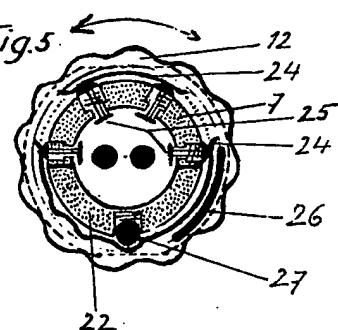


Fig. 6

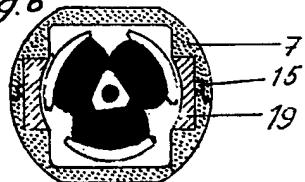


Fig. 7

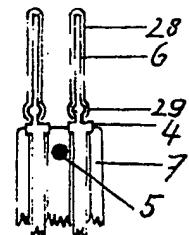


Fig. 8

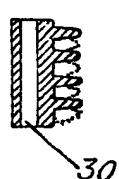


Fig. 9

